

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 262 289
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 87106151.1

(51) Int. Cl. 4: A22C 21/00

(22) Anmeldetag: 28.04.87

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.04.88 Patentblatt 88/14

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

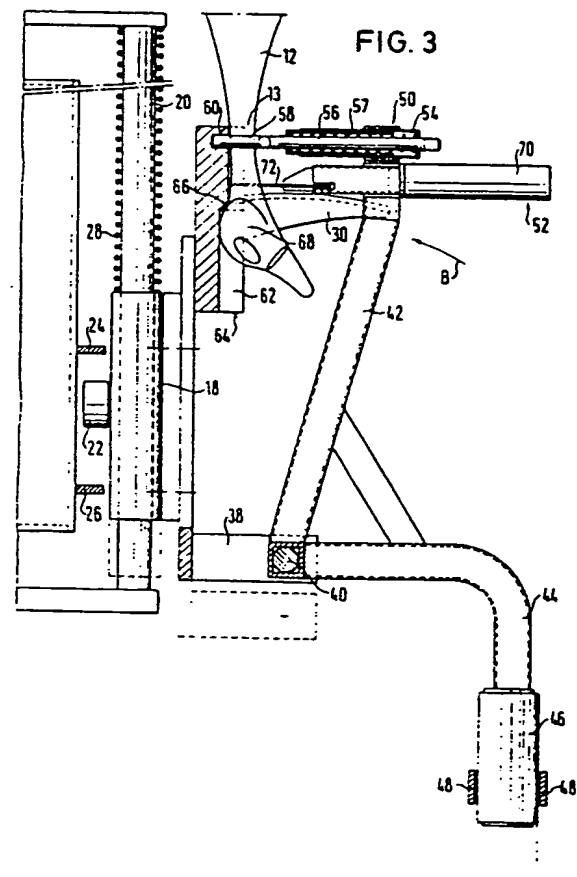
(71) Anmelder: Machinefabriek Markert B.V.
Voltastraat 1
NL-6710 BD Ede(NL)

(72) Erfinder: Markert, Heinrich Willi
Onderlangs 17
NL-6731 BK Otterlo(NL)

(74) Vertreter: Görg, Klaus, Dipl.-Ing. et al
Hoffmann, Eitle & Partner Arabellastrasse 4
(Sternhaus)
D-8000 München 81(DE)

(54) Tötungsvorrichtung für Geflügeltiere.

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Tötungsvorrichtung für Geflügeltiere mit einem quer zur Transportrichtung der seitlich geförderten Tiere (12) ausgerichteten, sich mitbewegenden Fangschlitz, einer unterhalb des Fangschlitzes befindlichen Kopfausrüstung (62) und einer auf den Hals einwirkenden Halteeinrichtung (58). Dadurch erfolgt stets ein zuverlässiges Durchtrennen der Halsschlagadern mit der Folge eines zuverlässigen Ausblutens des Geflügelieres.



EP 0 262 289 A1

Tötungsvorrichtung für Geflügeltiere

Die Erfindung bezieht sich auf eine Tötungsvorrichtung für an den Beinen, mit dem Kopf nach unten hängend, hintereinander geförderte Tiere, insbesondere Flügeltiere, wie Hähnchen, Puten etc., mit einer Fangeinrichtung zum Einfangen, Halten und Strecken des Halses durch Eingreifen des Kopfes und mit einer Schneideinrichtung insbesondere zum Durchtrennen der Halsschlagader.

Derartige Vorrichtungen sind als linear arbeitende Töter bekannt, wobei natürlich die Tiere bereits betäubt sind, wenn sie in den Töter gelangen. Bei diesem bekannten Töter sind zwei in Längsrichtung aufeinander zu laufende Führungsstangen vorgesehen, die in Längsrichtung der Fördereinrichtung der Tiere ausgerichtet sind. Der Kopf des Tieres wird zwischen den Führungsstangen eingefangen und dann der Hals gestreckt, wonach dieser in den Bereich des Messers gelangt, das in den Hals eindringt, um die Halsschlagadern zu durchtrennen. Bei diesem bekannten Töter, bei dem verschiedene Fördersysteme zum Einsatz kommen, gelangen die Tiere in unregelmäßiger Ausrichtung, d.h. in unkontrollierter Ausrichtung zum Schneidmesser. Dies hat zur Folge, daß manchmal nur die Haut eingeschnitten wird, aber kein Durchtrennen der Halsschlagadern erfolgt. Dies wiederum hat ein ungenügendes Ausbluten der Tiere zur Folge, so daß solche Tiere vom Veterinärmediziner nicht abgenommen werden.

Die Tiere werden stets, wenn sie an den Beinen hängend gefördert werden, so gefördert, daß die Seite des Tieres, d.h. die Stelle, wo die Flügel sitzen, nach vorne bzw. nach hinten weist, wenn man die Bewegungsrichtung der Tiere betrachtet. Dies hat zur Folge, daß häufig ein Teil der Flügel von den Führungsstangen ebenfalls eingefangen und vom Schneidmesser erfaßt wird.

Zur Beseitigung dieser Nachteile besteht die Aufgabe der Erfindung darin, eine Tötungsvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die Tiere zuverlässig exakt zum Messer ausgerichtet werden können, mit der Folge, daß ein das übrige Tier schonendes zuverlässiges Durchschneiden der Halsschlagadern so durchführbar ist, daß ein vollständiges Ausbluten der Tiere gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Fangeinrichtung aus einer im wesentlichen quer zur Förderrichtung ausgerichteten, an einem Ende geschlossenen und am anderen Ende offenen, sich mit dem Tierförderer bewegenden Fangschlitz besteht, daß das offene Ende des Fangschlitzes durch eine auf den Fang-

schlitz zu und von diesem wegbewegbare Halshalteeinrichtung schließbar und mit dieser der Hals des Tieres gegen das geschlossene Ende des Schlitzes drückbar ist, wobei dort eine Kopfausrichteinrichtung vorgesehen ist, daß der Fangschlitz in Körperlängsrichtung des hängenden Tieres bewegbar angeordnet ist und daß die Schneideinrichtung ebenfalls mit dem Tierförderer bewegbar ist.

Durch diese Anordnung wird der Hals des Tieres sicher vom Fangschlitz in einer bestimmten Vorausrichtung, vorzugsweise mit dem Rücken des Tieres in Richtung auf das geschlossene Ende des Fangschlitzes eingefangen, ohne daß eine Gefahr dahingehend besteht, daß Teile der Flügel in den Fangschlitz gelangen. Wenn die Halshalteeinrichtung den Hals des Tieres gegen das geschlossene Ende des Fangschlitzes drückt und der Fangschlitz in Richtung auf den Kopf, diesen erfassend, bewegt wird, so gelangt der Kopf in eine besondere Ausrichteinrichtung dahingehend, daß zum Zeitpunkt des Einwirkens der Schneideinrichtung möglichst nahe am Kopf der entsprechende Halsbereich so auf das Messer sicher ausgerichtet ist, daß ein schonendes, aber sichergestelltes wirksames Durchtrennen der Halsschlagader mit der Folge möglich ist, daß das Tier vollständig ausbluten kann.

Derartige Tötungsvorrichtungen sind bevorzugt in einer Vielzahl hintereinander in Reihe angeordnet, vorzugsweise in einer geschlossenen Reihe, wobei die Möglichkeit besteht, daß diese Tötungsvorrichtungen entweder in einem Linearbereich oder aber im Umlenkbereich (Karussellprinzip) tätig sind. Dabei ist das genannte Karussellprinzip bevorzugt, weil damit eine möglichst einfache,nockengesteuerte Zwangssteuerung der mechanisch bewegbaren Teile auf einfache Weise zu bewerkstelligen ist.

Damit ein sicheres Einfangen des Tierhalses dann, wenn das Tier durch den Förderer in den Bereich des Fangschlitzes gebracht wird, gewährleistet ist, verjüngt sich der Fangschlitz ausgehend vom offenen Ende zum geschlossenen Ende hin.

Die Kopfausrichteinrichtung besteht vorzugsweise aus einer unterhalb des geschlossenen Endes des Fangschlitzes befindlichen Ausnehmung in Form einer Rinne. Wenn insbesondere bei der Bewegung des Fangschlitzes nach unten der Kopf des Tieres in diese Ausnehmung gelangt, erfolgt eine exakte Ausrichtung des Kopfes und somit des zu schneidenden Halsbereiches im Verhältnis zu einem entweder feststehenden oder sich auf den Hals zu bewegenden Schneidmesser. Im Falle eines feststehenden, sich aber in Richtung des Tie-

reförderers mitbewegenden Schneidmessers wird der Hals des Tieres gegen das Messer gedrückt, so daß dadurch der Schneidvorgang während des Transportes der Tiere gewährleistet ist. Dies bedeutet also, daß der Tötungsvorgang mit den in Reihe angeordneten, sich mit dem Tiereförderer bewegenden Tötungsvorrichtungen kontinuierlich erfolgt.

Der Fangschlitz ist zwangsgesteuert bewegbar und dabei zur Anpassung an verschieden große Tiere frei von der Zwangssteuerung federbelastet oder gewichtsbelastet. Dies bedeutet, daß der Fangschlitz sich von der Zwangssteuerung befreien kann und aufgrund der Feder je nach der Größe des Tieres eine Einstellung außerhalb der Zwangssteuerung möglich ist.

Die Halshalteeinrichtung besteht vorzugsweise aus einem im wesentlichen U-förmigen Haltebügel, der so angeordnet ist, daß er in den Bereich oberhalb des Fangschlitzes, diesen überlappend, bewegbar ist.

Die Schneideinrichtung befindet sich vorzugsweise unterhalb dieses U-förmigen Haltebügels und ist zusammen mit diesem in Richtung auf den Hals bewegbar, wobei normalerweise die Rückseite des Halses und somit der Hinterkopf des Tieres auf das geschlossene Ende des Fangschlitzes zu gerichtet ist und die Schneideinrichtung an der Vorderseite des Halses möglichst nahe am Kopf des Tieres angreift.

Die Schneideinrichtung beinhaltet ein Schneidmesser, das vorzugsweise getrennt angetrieben, im wesentlichen linear auf den Hals des Tieres zu bewegbar ist. Vorteilhafterweise erfolgt der Antrieb des Schneidmessers pneumatisch derart, daß der Beginn des Schneidens und/oder die Schneidkraft und/oder die Schneidtiefe und/oder die Schneidauer wunschgemäß eingestellt werden können, damit das Durchschneiden der Halsschlagadern genau in dem Moment erfolgt, wenn der Kopf bzw. der Hals des Tieres auf die gewünschte Weise genau ausgerichtet und sicher gehalten ist.

Das Schneidmesser selbst ist vorzugsweise V-förmig ausgerichtet, so daß sich die Schneidkanten in Richtung auf das Tier zu einander annähern. Bei großen Tieren ist es zur Vereinfachung der Herstellung vorgesehen, das Messer 2-teilig auszuführen. Dabei hat das Schneidmesser zwei außenliegende Schneidkanten zum Erfassen der beiden Halsschlagadern.

Um ein besseres Eindringen und Einschneiden des Messers in den Hals des Tieres zu gewährleisten, endet jede außenliegende Schneidkante des Schneidmessers in einer Spitze, wobei diese Spitzen quer zur Bewegungsrichtung des Schneidmessers im Abstand zueinander liegen. Zwischen diesen Spitzen befindet sich eine nach hinten versetzte, vorzugsweise ausgerundete Aus-

nehmung, deren Innenkanten zumindest teilweise eine weitere Schneidkante bilden, und zwar vorzugsweise derart, daß innen zu jeder Spitze eine innenliegende Schneidkante ausläuft, wobei dann der Grund der Ausnehmung stumpf sein kann. Vorzugsweise sind diese innenliegenden Schneidkanten höckerförmig so ausgebildet, daß sie sowohl zu den genannten Spitzen als auch zum Ausnehmungsgrund hin schräg auslaufen.

Vorzugsweise ist der Fangschlitz Teil eines linear bewegbaren Schlittens, in dem einerseits auch die Kopfausrichtausnehmung ausgebildet ist und an den ein Schwenkhebel angelenkt ist, der die Halshalteeinrichtung und/oder die Schneideinrichtung trägt.

Damit ein sicheres Halten des Halses einerseits und eine Anpassung an verschieden große Tiere andererseits möglich sind, ist die Halshalteeinrichtung bzw. der diese bildende U-förmige Bügel federnd gehalten.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der in den Zeichnungen rein schematisch dargestellten Ausführungsbeispiele. Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Tötungsvorrichtung mit dem eingefädelt Hals eines Geflügeltieres,

Fig. 2 eine rein schematische Darstellung eines Maschinenkarussells,

Fig. 3 eine Seitenansicht der Tötungsvorrichtung der Fig. 1 in der Schneidstellung,

Fig. 4 eine Draufsicht auf einen den Fangschlitz bildenden Schlitten,

Fig. 5 eine Teilansicht des Haltebügels der Halshalteeinrichtung, und

Fig. 6 eine Draufsicht auf das Schneidmesser im Verhältnis zum Hals des Geflügeltieres.

Die hier rein beispielsweise beschriebene Tötungsvorrichtung arbeitet in einem kontinuierlichen Betrieb zusammen mit einem vorzugsweise als Hängeförderer ausgebildeten Fördermittel zum kontinuierlichen Heranbringen von an den Füßen mit dem Kopf nach unten hängenden Tieren, die zuvor betäubt worden sind.

Derartige Tötungsvorrichtungen, wie sie nachfolgend im einzelnen beschrieben werden, sind vorzugsweise in einer geschlossenen Reihe angeordnet und bewegen sich zumindest im Arbeitsbereich mit derselben Geschwindigkeit wie das vorgenannte Hängefördermittel (Tiereförderer). Dabei besteht die Möglichkeit, die Tötungsvorrichtungen in einem Linearbewegungsbereich dieser Umlaufbahn wirksam werden zu lassen oder aber in einem Umlenkbereich. Bevorzugt ist hier das Anordnen der Tötungsvorrichtungen nach dem Karussellbetrieb derart, daß die Tötungsvorrichtungen auf einer

Kreisbahn um eine vertikal ausgerichtete Achse sich bewegend angeordnet sind, wobei der Tieferörderer so ausgerichtet ist, daß er auf einem bestimmten Kreismfangsbereich des Karussells zu und dann wieder von diesem Bereich wegbewegt wird, so daß die hängenden Tiere in diesem bestimmten Umfangsbereich durch die sich mitbewegenden Tötungsvorrichtungen bearbeitet werden können.

Ein derartiger Karusselltyp ist rein schematisch in Fig. 2 dargestellt und zwar als rechtsdrehendes Modell. In Fig. 2 ist der Hängeförderer (Tieferörderer) mit dem Bezugszeichen (10) versehen. Die Tiere (12) werden normalerweise so gefördert, daß sie mit dem Rücken nach innen weisend ausgerichtet sind. Mit dem Bezugszeichen (14) ist ein Ständer bezeichnet, der eine nicht näher erkennbare vertikale Drehachse hält. Auf der schematisch dargestellten Kreisbahn (16) sind die sich auf dieser Kreisbahn bewegend, in einem bestimmten Abstand zueinander angeordneten Tötungsvorrichtungen angeordnet, wie sie in Fig. 1 und 3 dargestellt sind.

Nunmehr soll im einzelnen die Tötungsvorrichtung anhand von Fig. 1 und 3 beschrieben werden.

Ein Schlitten (18) ist im wesentlichen in vertikaler Richtung entlang von zwei Führungsstangen (20) angeordnet. Die Bewegung des Schlittens (18) erfolgt über eine Nockenzwangssteuerung. Diese Nockenzwangssteuerung besteht aus einer am Schlitten (18) befindlichen Rolle (22) sowie zwei feststehende Nockenbahnen (24 und 26), die auf einer kreisförmigen Bahn um die nicht-dargestellte senkrechte Achse des Karussells angeordnet sind. Dabei ist die Führung der Nockenbahnen so, daß eine zeitlich abgestimmte Bewegung des Schlittens im Verhältnis zu den anderen Teilen der Tötungsvorrichtung erfolgt. Wie Fig. 3 zeigt, liegen in einem unteren Bereich die Nockenbahnen (24 und 26) weiter auseinander, so daß die Rolle (22) weder mit der einen noch mit der anderen Nockenbahn in Berührung steht. Dies hat den Zweck, daß in diesem Bereich eine auf den Schlitten wirkende Feder (28) so wirksam werden kann, daß der Schlitten über die noch zu beschreibende weitere Ausgestaltung entsprechend Fig. 3 in Anpassung an verschiedene Tiergrößen auf den Kopf des Tieres einwirken kann, ohne daß dies durch eine der Nockenbahnen in diesem Zustand behindert wird.

Am oberen Ende des Schlittens (18) befindet sich ein Fangbügel (30), der einen aus Fig. 4 ersichtlichen Fangschlitz (32) bildet. Dieser Fangschlitz weist ein breiteres offenes Ende (34) und ein engeres geschlossenes Ende (36), hier mit einer Ausrundung auf, so daß sich der Fangschlitz

(32) in Fig. 4 von rechts nach links verjüngt. Dies fördert ein besseres Einfangen des in Fig. 4 schematisch dargestellten Halses (13) des Tieres (12).

Am unteren Ende des Schlittens (18) befindet sich ein Vorsprung (38), an dem über eine Achse (40) ein Schwenkhebel (42) angelenkt ist. Fest verbunden mit diesem Schwenkhebel (42) ist ein Steuerhebel (44) mit einer am freien Ende befindlichen Nockenfolgerolle (46). Diese Nockenfolgerolle (46) bewegt sich zwischen zwei in gleichem Abstand befindlichen Nockenbahnen (48), die feststehend und so konstruktiv ausgestaltet sind, daß bei der sich bewegend Tötungsvorrichtung der Schwenkhebel (42) zeitlich und örtlich auf die auf eine vorbestimmte Weise gesteuert bewegt wird. Am freien Ende des Schwenkhebels (42) befindet sich in Kombinationsanordnung eine Halshalteeinrichtung (50) und eine Schneideinrichtung (52). Beide sind in einem geeigneten Abstand voneinander angeordnet, so daß entsprechend der Darstellung in Fig. 3 an der gewünschten Stelle die Halsschlagader durchtrennt werden können.

Die Halshalteeinrichtung ist in Fig. 5 im einzelnen dargestellt und besteht aus einem zylindrischen Gehäuse (54), wie dies aus Fig. 1 und insbesondere aus Fig. 5 ersichtlich ist. In diesem Zylinder (54) bewegt sich ein Kolben (56), der durch eine Feder (58) gemäß der Darstellung in Fig. 5 nach links vorgespannt wird, d.h. in Richtung auf den Hals (13) des Tieres. Natürlich ist der Kolben so am Zylinder gehalten, daß er nicht völlig aus dem Zylinder herausgestoßen wird. Allerdings besteht die Möglichkeit, daß sich der Kolben gegen die Federkraft um einen bestimmten Betrag in das Innere des Zylinders bewegen kann, um so in Anpassung an verschieden große Hälse ein sicheres Festhalten des Halses des Tieres gewährleisten zu können. Zum Erfassen des Halses ist am freien Ende des Kolbens (56) ein geöffneter, im wesentlichen U-förmiger Haltebügel (58) angebracht.

Oberhalb des Fangbügels (30) ist eine Rastausnehmung (60) ausgebildet, in die die freien Enden des U-förmigen Haltebügels (58) in der in Fig. 3 dargestellten Endstellung einrasten können. Unmittelbar unterhalb des Fangschlitzes (32) befindet sich im Schlitten (18) eine Kopfausrichtausnehmung (62), die an die Kopfform des Tieres angepaßt ist. Diese Rastausnehmung ist am unteren Ende bei (64) offen und weist am oberen Ende eine Schulter oder Stufe (66) auf.

Ebenso wie die Kopfausrichtausnehmung (62) an den Kopf des Tieres angepaßt ist, ist das geschlossene innere Ende (36) mit seiner Ausrundung an den Hals (13) angepaßt. Dadurch liegt entsprechend der in Fig. 3 dargestellten Schneidstellung des Tieres der Kopf (68) an der Schulter (66) an und ist in der Ausnehmung (62) (Rinne)

liegend genau ausgerichtet und zur Schneideinrichtung positioniert. In dieser Stellung wird der Hals durch den Haltebügel (58) sicher gehalten, so daß ein exaktes und schonendes Durchtrennen der Halsschlagadern und dadurch ein sicheres Ausbluten gewährleistet ist.

Die Schneideinrichtung (52) besteht aus einem pneumatischen Zylinder (70), der ein Schneidmesser (72) vorzugsweise linear antreibt. Dabei ist die pneumatische Steuerung derart vorzunehmen, daß der Beginn des Schneidens und/oder die Schneidkraft und/oder die Schneidtiefe und/oder die Schneiddauer, d.h. das Verbleiben des Messers im Hals, wunschgemäß und entsprechend den Anforderungen gesteuert werden können.

Die Anordnung ist so getroffen, daß der Hinterkopf des Vogels entsprechend der Darstellung in Fig. 3 so in der Ausrichtausnehmung (62) zu liegen kommt, daß das Schneidmesser (72) möglichst nahe am Hals an der Vorderseite einschneidet, um sicher die Halsschlagadern zu erfassen.

Es besteht grundsätzlich auch die Möglichkeit, und dies ist durch die Ansprüche erfaßt, den Vogel um 180° gedreht festzulegen, wobei natürlich die Ausrichtvorrichtungen entsprechend angepaßt werden müssen. Im Zusammenhang damit kann das Messer feststehend angeordnet sein und eine gesonderte Drückvorrichtung den ausgerichteten Hals in Richtung auf das Messer bewegen.

Das Schneidmesser (72) hat die in Fig. 6 in vergrößertem Maßstab dargestellte Form. An der in Schneidrichtung vorderen Seite läuft das Schneidmesser (72) konisch verjüngend zu und weist zwei äußere Schneidkanten (74) auf. Diese laufen jeweils in eine Spitze (76) aus, die quer zur Bewegungsrichtung in einem bestimmten Abstand zueinander liegen. Zwischen den Spitzen (76) befindet sich eine zurückverlaufende, eine Rundung (78) aufweisende Ausnehmung (80), die im Bereich der Ausrundung (78) stumpf ist, aber weiter vorne im Bereich der Spitzen (76) höckerförmige Schneiden (82) aufweist. Die äußeren Schneidkanten (74) dienen zum Durchtrennen der Halsschlagadern (84) und die höckerförmigen Schneiden (82) erleichtern das Eindringen des Schneidmessers in den Hals (13) des Tieres. Die Ausnehmung hat weiterhin den Vorteil, daß bei einem gegebenenfalls notwendigen weiteren Eindringen in den Hals des Tieres keine Berührung mit dem Halswirbel (86) zustandekommt. Auch eine Berührung mit Luft- und Speiseröhre soll vermieden werden, da später ein leichteres Entfernen der Innereien möglich ist. Der Eindringzustand des Messers in den Hals (13) des Tieres ist gestrichelt in Fig. 6 dargestellt.

Nachfolgend soll nunmehr die Funktionsweise der Tötungsvorrichtung beschrieben werden.

Wenn sich ein Tier mit dem Kopf nach unten hängend zusammen mit dem Tierförderer in Richtung auf die Kreisbahn (16) bewegt, so erfolgt automatisch ein Einfädeln des Halses (13) des Tieres (12) in den sich auf einer Kreisbahn bewegend, radial nach außen hin sich erstreckenden und öffnenden Fangschlitz (32) des Fangbügels (30) derart, daß das sich seitlich vorbewegende Tier mit dem Rücken zum geschlossenen Ende (36) des Fangschlitzes (32) bewegt. Dann erfolgt ohne oder gegebenenfalls zugleich mit einer Bewegung des Schlittens (18) in Richtung des Pfeiles A in Fig. 1 ein Schwenken des Schwenkhebels (42) im Gegenuhrzeigersinn in Richtung des Pfeiles B in Fig. 3 derart, daß der Haltebügel (58) durch einen Überlappungsvorgang oberhalb des Fangbügels (30) das offene Ende (34) des Fangschlitzes (32) schließt, so daß der Hals (13) des Tieres (12) nicht mehr ausfädeln kann. Sodann bewegt sich einerseits der Haltebügel (58) weiter in die in Fig. 3 dargestellte Endstellung, in der die freien Enden des Haltebügels (58) in die Rastausnehmungen (60) eingreifen, wobei sich der Haltebügel (58) durch die Feder (54) an verschiedene Halsdicken anpaßt. Andererseits erfolgt ein Weiterbewegen des Schlittens (18) in Richtung des Pfeiles A nach unten. Der zuvor gemäß Fig. 1 außerhalb der Ausrichtausnehmung (62) befindliche Kopf (68) des Tieres kann sich bei dem Nachuntenbewegen der Ausrichtausnehmung (62) in Richtung des Pfeiles A mit dem hinteren Teil in das offene Ende (64) der Ausrichtausnehmung (62) schieben, bis der Hinterkopf an der Schulter (66) zur Anlage kommt. Dabei erfolgt ein genaues Ausrichten des Kopfes und des Halses und ein Strecken des Halses, so daß in einer gespannten Lage des Halses der Kopf genau ausgerichtet ist, was nacheinander zuverlässig für jedes Tier automatisch erfolgt. Diese Ausrichtung ist im Verhältnis zum Schneidmesser (72) stets dieselbe, da sich das Schneidmesser am sich bewegenden Schlitten (18) befindet. Durch die Beabstandung der Nockenbahnen (24) und (26) (Fig. 3) und die Einwirkung der Feder (28) hat der Schlitten (18) einen in Fig. 3 gestrichelt dargestellten Bewegungsspielraum, der sicherstellt, daß auch bei unterschiedlich großen Tieren die in Fig. 3 dargestellte Kopflage sichergestellt ist.

In Fig. 3 ist das vorgeschobene Schneidmesser (72) gestrichelt dargestellt und es ist erkennbar, daß das Messer stets nahe des Kopfes immer an derselben Stelle auf günstige Weise angreift.

Wenn der Schneidvorgang beendet ist, schwenkt der Schwenkhebel (42) wieder in die in Fig. 1 dargestellte Ausgangslage zurück und bei der weiteren Kreisbewegung der Tötungsvorrichtung und einem Entfernen vom Tierförderer erfolgt automatisch das Ausfädeln des Tieres aus dem Fangschlitz.

Ansprüche

1. Tötungsvorrichtung für an den Beinen, mit dem Kopf nach unten hängend, hintereinander geförderte Tiere, insbesondere Geflügel, wie Hähnchen, Puten etc., mit einer Fangeinrichtung zum Einfangen, Halten und Strecken des Halses durch Ergreifen des Kopfes, und mit einer Schneideinrichtung insbesondere zum Durchtrennen der Halsschlagadern,

dadurch **gekennzeichnet**, daß die Fangeinrichtung aus einer im wesentlichen quer zur Förder- und Bewegungsrichtung ausgerichteten, an einem Ende (36) geschlossenen und am anderen Ende (34) offenen, sich mit dem Tiereförderer bewegenden Fangschlitz (32) besteht, daß das offene Ende (34) des Fangschlitzes (32) durch eine auf den Fangschlitz zu und von diesem wegbewegbare Halshalteeinrichtung (50, 58) schließbar und mit dieser an den Hals (13) des Tieres (12) gegen das geschlossene Ende (36) des Fangschlitzes (32) drückbar ist, wobei dort eine Kopfausrichteinrichtung (62, 66) vorgesehen ist, daß der Fangschlitz (32) in Körperlängsrichtung des hängenden Tieres (12) bewegbar angeordnet ist und daß die Schneideinrichtung (52) ebenfalls mit dem Tiereförderer (10) bewegbar ist.

2. Tötungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß mehrere dieser Vorrichtungen linear oder auf einer gekrümmten Bahn in Reihe hintereinander angeordnet sind.

3. Tötungsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß mehrere dieser Vorrichtungen auf einer Kreisbahn (16) rotierend angeordnet sind.

4. Tötungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Fangschlitz (32) sich, ausgehend vom offenen Ende (34) zum geschlossenen Ende (36) hin, verjüngt.

5. Tötungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß unterhalb des geschlossenen Endes (36) des Fangschlitzes (32) eine die Kopfausrichteinrichtung bildende Ausnehmung (62) ausgebildet ist.

6. Tötungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Fangschlitz (32) zwangsgesteuert bewegbar und dabei zur Anpassung an verschieden große Tiere frei von der Zwangssteuerung (22, 24, 26) federbelastet (28) ist.

7. Tötungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Halshalteeinrichtung (50) mit einem im wesentlichen U-förmigen Haltebügel (80) oberhalb des Fangschlitzes (32), diesen überlappend, bewegbar ist.

8. Tötungsvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Schneideinrichtung (52) unterhalb des Haltebügels (58) angeordnet und zusammen mit diesem bewegbar ist.

9. Tötungsvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Schneideinrichtung (52) ein Schneidmesser (72) beinhaltet, das getrennt angetrieben im wesentlichen linear bewegbar ist.

10. Tötungsvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Schneidmesser (72) pneumatisch angetrieben ist.

11. Tötungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Schneidmesser (72) V-förmig ausgebildet ist und dabei zwei außenliegende Schneidkanten (74) hat.

12. Tötungsvorrichtung nach Anspruch 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß jede außenliegende Schneidkante (74) des Schneidmessers (72) in einer Spitze (76) endet, daß diese Spitzen (76) quer zur Bewegungsrichtung des Schneidmessers (72) im Abstand zueinander liegen und zwischen sich eine nach hinten versetzte Ausnehmung (80) bilden, deren Innenkanten zumindest teilweise eine weitere Schneidkante (82) bilden.

13. Tötungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Fangschlitz (32) Teil eines linear bewegbaren Schlittens ist, in dem einerseits auch die Kopfausrichtausnehmung (62, 66) ausgebildet ist, und an dem ein Schwenkhebel (42) angelenkt ist, der die Halshalteeinrichtung (50) und/oder die Schneideinrichtung (52) trägt.

14. Tötungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Halshalteeinrichtung (50) federnd (54) gehalten ist.

15. Tötungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Halshalteeinrichtung (50) in einer Halteendstellung in einer Rastausnehmung (60) eines den Fangschlitz (32) bildenden Bauteils einrastet.

FIG. 1

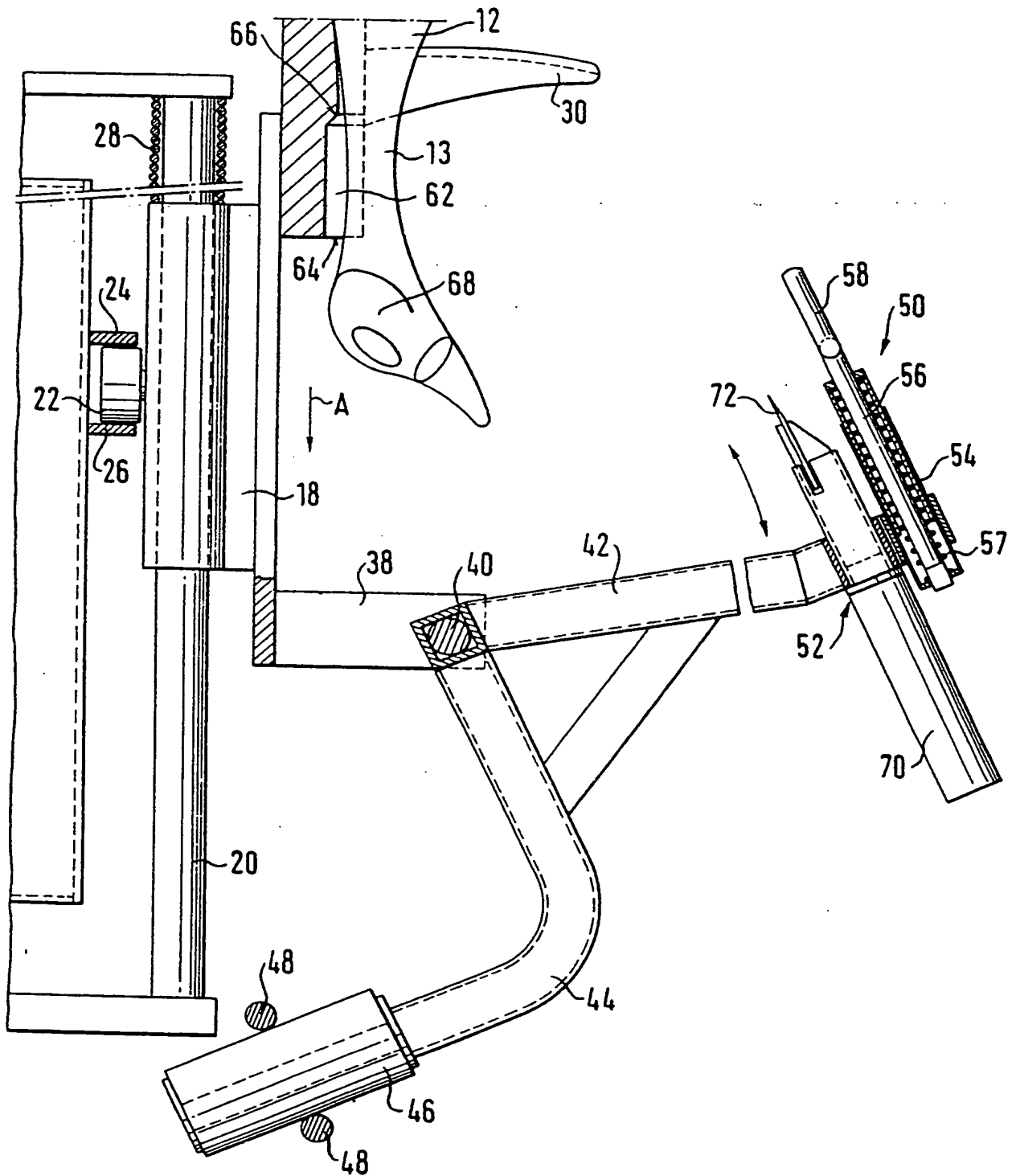


FIG. 2

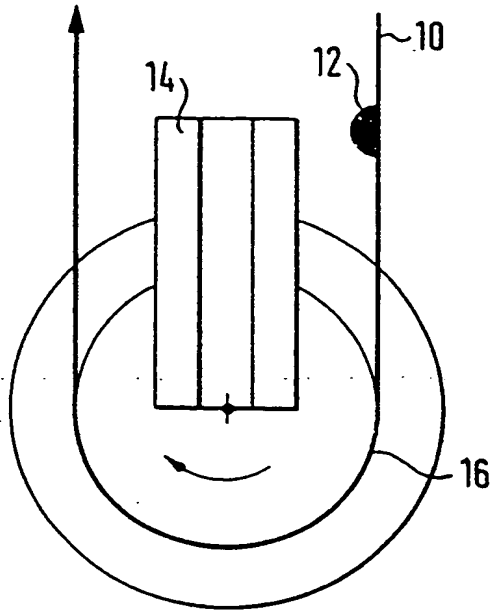


FIG. 5

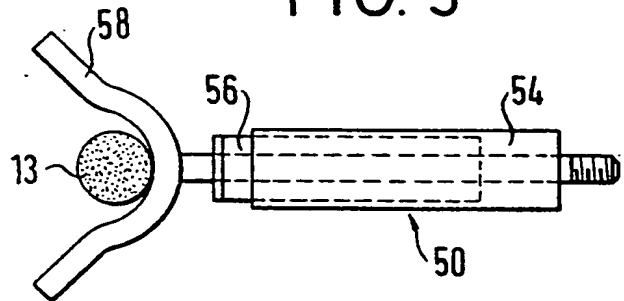


FIG. 4

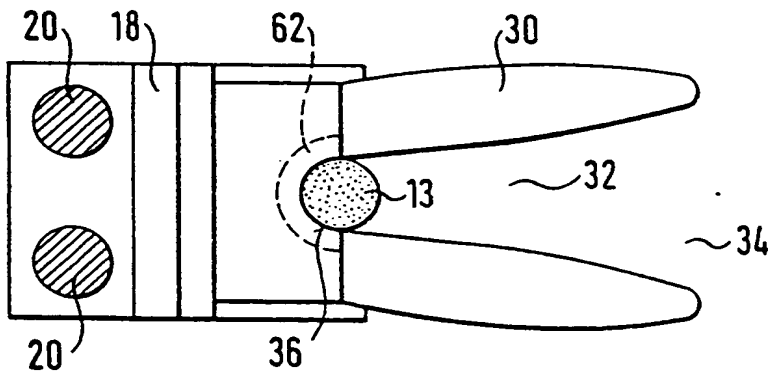


FIG. 6

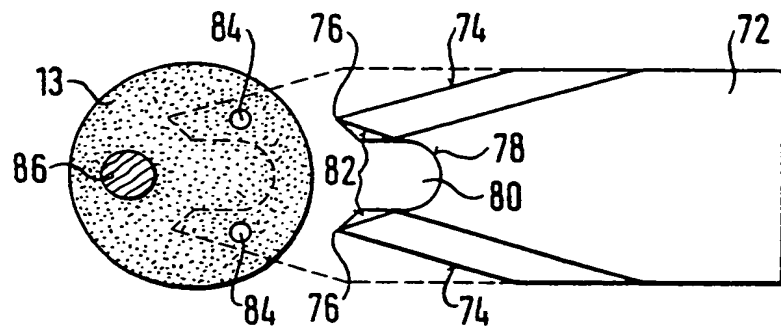
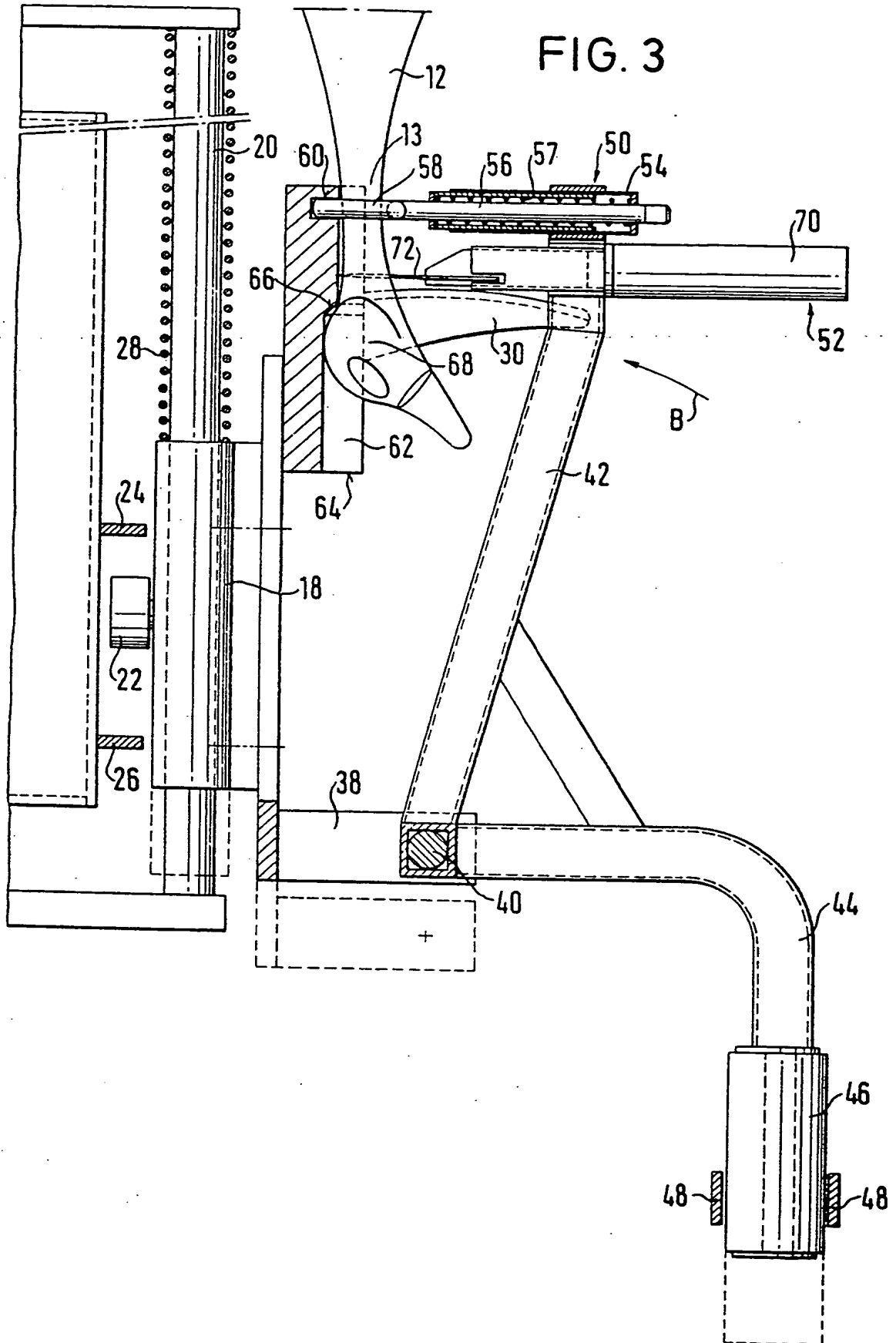


FIG. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 87 10 6151

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	US-A-4 249 285 (SHEEHAN) * Insgesamt * ---	1-6, 9, 13	A 22 C 21/00
A	NL-A-7 904 779 (SYSTEMATE) * Insgesamt * ---	1, 4, 6, 13	
A	NL-A-7 904 602 (STORK) * Seite 4, Zeile 13 - Seite 5, Zeile 20; Figur 2 * ---	1, 4, 6	
A	DE-A-1 905 983 (INTERNATIONAL AGRI-SYSTEMS) ---		
A	US-A-4 354 296 (ROBINSON) ---		
A	NL-A-7 500 030 (STORK) ---		
A	GB-A-2 095 535 (MEYN) ---		
A	US-A-3 805 328 (STRANDINE) ---		
A	US-A-3 765 055 (LEWIS) ---		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
A	US-A-2 152 083 (ONORATO) ---		A 22 C
A	WO-A-8 401 690 (MARKERT) -----		A 22 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24-11-1987	Prüfer DE LAMEILLIEURE D.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPF FORM 1503 01.82 (1/90)